

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

REC'D 14 DEC 2005



PCT

WIPO

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 44 365	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/007406	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07.07.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.07.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK A61C13/00, A61C9/00, G06F3/033		
Anmelder DEGUDENT GMBH et Al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 28.01.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 15.12.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Vanrunxt, J Tel. +31 70 340-2250 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007406

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ Internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1, 3-16 In der ursprünglich eingereichten Fassung
2, 2a eingegangen am 12.05.2005 mit Telefax

Ansprüche, Nr.

1-18 In der ursprünglich eingereichten Fassung
19-23 eingegangen am 12.05.2005 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/4-4/4 In der ursprünglich eingereichten Fassung

Zeichnungen, Figuren

1-10 In der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/007406

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-23
Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche
Nein: Ansprüche 1-23 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-23
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Re Item V.

2 UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

- 2.1** Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT beruht.

Dokument D1 offenbart:

Verfahren zum Darstellen eines digitalisierten zahntechnischen Objektes auf einem Monitor unter Zugrundelegung eines rechtwinkligen Koordinatensystems mit X-, Y- und Z-Achse, wobei die Z-Achse und die Y-Achse und der Schnittpunkt in der Darstellungsebene des Monitors und die X-Achse senkrecht zu der Darstellungsebene verlaufen und das zahntechnische Objekt um zwei senkrecht zueinander verlaufenden Achsen gedreht und entlang der X-Achse zum Zoomen des Objekts verstellt wird.

Obwohl das Objekt um sechs Freiheitsgrade bewegt werden kann (zwar nicht einfach, aber sicher möglich), kann ein Operator immer dafür sorgen das Objekt nur um einen Freiheitsgrad, oder um zwei Freiheitsgrade,... jedenfalls um weniger als fünf Freiheitsgrade zu bewegen.

Anspruch 1 enthält keine technischen Merkmale die dafür sorgen, das der Operator auf einfachen Weise das Objekt entlang die T-Achse kan bewegen. Darüberhinaus besteht die Möglichkeit eines Zoomens entlang der X-Achse, wobei die X-Achse entlang einer von der X-Achse und der Y-Achse aufgespannten Ebene verläuft und durch den Ursprung des Koordinatensystems geht.

Der Gegenstand des kenzeichnenden Teils des Anspruchs 1 stellt somit nur eine Bedienung durch eine Person dar. Auf diese Gründe beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3 ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 2-23

3.1 Die Ansprüche 2-18 scheinen keine Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen, weil diese Merkmale schon aus den Dokumenten D1, D2 und D3 bekannt sind oder es sich nur um geringfügige Änderungen handelt.

3.2 Dokument D3 offenbart:

Verfahren zur Herstellung eines Zahnersatzes unter Zugrundelegung von digitalisierten Daten eines mit dem Zahnersatz zu versehenen Kieferbereichs, Berechnen des Zahnersatzes aufgrund der digitalisierten Daten und Darstellen des Zahnersatzes auf einem Monitor, Bewerten des dargestellten Zahnersatzes durch Bewegen des Zahnersatzes auf dem Monitor und gegebenenfalls Verändern des dargestellten Zahnersatzes und anschließendes Herstellen des Zahnersatzes auf Basis der dem dargestellten Zahnersatz entsprechenden Daten (siehe Anspruch 16).

Das Darstellen auf einem Monitor nach Anspruch 1 ist aus Dokument D1 bekannt (siehe paragraph 2.1). Der Fachmann wurde, ohne erfinderisches Zutun, daran denken dieses Verfahren zum Darstellen anzuwenden im Verfahren zur Herstellung nach Anspruch 19.

Für das Bewegen des Zahnersatzes auf dem Monitor wird ein Trackball verwendet (siehe Spalte 7, Zeilen 4-6). Obwohl in D3 nicht ausdrücklich beschrieben wurde, daß das Objekt auf dem Monitor bewegt werden kann, ist dies doch implizit der Beschreibung und Figur 13C zu entnehmen. Ein Bediener kann immer dafür sorgen, das Objekt nur um einen Freiheitsgrad, oder um zwei Freiheitsgrade,... jedenfalls um weniger als fünf Freiheitsgrade zu bewegen.

Auf diesem Grund beruht der Gegenstand des Anspruchs 19 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

3.3 Die Ansprüche 20-23 scheinen keine Merkmale zu enthalten, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf erfinderische Tätigkeit erfüllen, weil diese Merkmale schon aus den Dokumenten D1 und D3 bekannt sind.

Tastatureingaben und Mausbewegung. Eine intuitive Bedienung ist dabei nicht möglich, vielmehr erfordert es erheblicher Übung und längerer Einarbeitungszeit.

Zur Navigation bzw. Ausrichtung im dreidimensionalen Raum wurden daher verschiedene Eingabegeräte wie Joysticks oder Trackballs (Kugeln) entwickelt. Mit diesen Eingabegeräten können in der Regel alle sechs Freiheitsgrade intuitiv gesteuert werden, gleichwenn eine präzise Navigation bzw. Ausrichtung einer erheblichen Einarbeitung bedarf. Ein Hauptproblem hierbei ist die unerwünschte Überlagerung von zwei oder mehr Bewegungsrichtungen.

Im dentalen Bereich sind keine Systeme bekannt, bei denen eine 3D-Ausrichtung dentaler Modelle mittels eines Eingabegerätes erfolgen kann, das auf die Belange der jeweiligen Aufgabe bzw. der Benutzer abgestimmt ist. Vielmehr werden üblicherweise Standardmäuse benutzt.

Der WO-A 1998/53428 ist ein Verfahren zu entnehmen, um eine orthodontische Diagnose durchführen zu können. Hierzu ist vorgesehen, dass ein Kieferabdruck um die Y- und Z-Achse, die in der Darstellungsebene eines Monitors liegen, schrittweise gedreht wird. Ferner besteht die Möglichkeit eines Zoomens entlang der X-Achse.

Um auf einem Monitor Gegenstände in verschiedenen Positionen darzustellen, sind Eingabeelemente bekannt, wobei zum Beispiel mittels einer SpaceMouse ® ein Zoomen und Drehen bzw. Verschieben des Objektes im erforderlichen Umfang erfolgen kann.

Der US-A- 5,557,714 ist ein Verfahren zu entnehmen, um ein dreidimensionales Modell um zwei senkrecht zueinander verlaufende Achsen drehen zu können.

Aus der US-B-6,287,121 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines Zahnersatzes bekannt. Dabei besteht die Möglichkeit, den herzustellenden Zahnersatz auf einem Monitor darzustellen.

2a

Eingabetastaturen, um Gegenstände um sechs Freiheitsgrade zu verstellen, sind z. B. aus der EP-A 1 283 495 oder der DE-C 44 05 314 bekannt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass eine intuitive und einfache Ausrichtung virtueller Modelle von zahntechnischen Objekten, insbesondere von Zähnen oder Zahnreihen im

19. Verfahren zur Herstellung eines Zahnersatzes unter Zugrundelegung von digitalisierten Daten eines mit dem Zahnersatz zu versehenen Kieferbereichs, Berechnen des Zahnersatzes aufgrund der digitalisierten Daten und Darstellen zumindest des Zahnersatzes auf einem Monitor nach Anspruch 1, Bewerten des dargestellten Zahnersatzes durch Bewegen des Zahnersatzes auf dem Monitor um maximal fünf Freiheitsgrade und gegebenenfalls Verändern des dargestellten Zahnersatzes und anschließendes Herstellen des Zahnersatzes auf Basis der dem dargestellten Zahnersatz entsprechenden Daten.
20. Verfahren nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zahnersatz und der mit dem Zahnersatz versehene Kieferbereich auf dem Monitor dargestellt werden.
21. Verfahren nach Anspruch 19 und 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Berechnung des Zahnersatzes zu Grunde liegende digitalisierte Daten des mit dem Zahnersatz zu versehenen Kieferbereichs mit abgespeicherten Parametern wie Wandstärke des Zahnersatzes oder Zementspalt zwischen Zahnersatz und Kieferbereich verknüpft und aus so gewonnenen Daten der Zahnersatz berechnet und auf dem Monitor dargestellt wird.
22. Verfahren nach zumindest Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der auf dem Monitor dargestellte Zahnersatz durch elektronisches Verändern der Daten modelliert wird.
23. Verfahren nach zumindest Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zahnersatz und/oder der Kieferbereich maximal um vier Freiheitsgrade auf dem Monitor verstellt wird.